

Pressemitteilung

Siemens AG

Dr. Norbert Aschenbrenner

28.03.2012

<http://idw-online.de/de/news470054>

Forschungs- / Wissenstransfer
Energie, Maschinenbau
überregional

Neuer Lichtbogenofen spart CO₂ bei Stahlerzeugung

Ein neuer Lichtbogenofen von Siemens, der Stahl aus Eisenschrott erzeugt, gewinnt Energie aus dem heißen Abgas zurück und senkt so die Kosten um etwa 20 Prozent. Nun wird erstmals ein Kompaktstahlwerk mit diesem Ofen ausgestattet. Das Stahlwerk des Stahlproduzenten Tyasa soll bis Mitte 2013 am Standort Ixtaczoquitlan im mexikanischen Bundesstaat Veracruz aufgebaut werden.

Für die Stahlherstellung aus Eisenschrott ist das Elektrostahlverfahren besonders gut geeignet. Dazu wird der Schrott mit einem Lichtbogen auf Temperaturen von mehr als 1500 Grad Celsius gebracht, um ihn zu verflüssigen. Neben Schrott können auch andere Materialien wie Roheisen oder Eisenschwamm eingesetzt werden. Das Verfahren benötigt enorme Mengen elektrische Energie, erzeugt viel Kohlendioxid und kann zu Schwankungen in der Stromnetzstabilität führen.

Der neue Ofentyp Simetal EAF Quantum reduziert Kohlendioxid und spart Energie und Kosten ein, indem er bewährte Elemente aus der Schachtofentechnologie mit neuen Verfahren kombiniert. Die Energie des heißen Abgases wird zu einem großen Teil zurück gewonnen: Es wärmt den Stahlschrott vor dem Einschmelzen auf mehr als 600 Grad Celsius vor. Da die Menge an zugegebenem Schrott im Verhältnis zum vorhandenen Flüssigstahl gering ist, spricht man von einem Flachbadprozess. Dadurch werden die Belastungen am Ofen sowie die Netzurückwirkungen drastisch reduziert. Zusätzlich hat der Ofen ein neues Kippkonzept für das Untergefäß und ein optimiertes, patentiertes Abstichsystem. Damit erreicht der Betreiber sehr kurze Schmelzfolgezeiten von etwa 36 Minuten. Insgesamt sinkt die CO₂-Emission im Vergleich zu herkömmlichen Lichtbogenöfen um bis zu 30 Prozent. Der Ofen hat ein Abstichgewicht von 100 Tonnen und eine Jahreskapazität von etwa 1,2 Millionen Tonnen Stahl unterschiedlicher Sorten pro Jahr.

Speziell für den Einsatz von Eisenschwamm hat Siemens einen weiteren Lichtbogenofen entwickelt. Der Simetal EAF FAST DRI erlaubt das Aufheizen mit Strom ebenso wie das Nachladen von Eisenschwamm auch während des Abstichs. Das verkürzt die Schmelzfolgezeiten und senkt so den spezifischen Energieverbrauch. Damit kann ein 150-Tonnen-Ofen eine Produktivitätssteigerung von rund 15 Prozent erreichen.

Foto: <http://www.siemens.com/press/de/pressebilder/?press=/de/pressebilder/2012/industry/metals-technologies/imt201202123-01.htm>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.siemens.de/innovationnews>